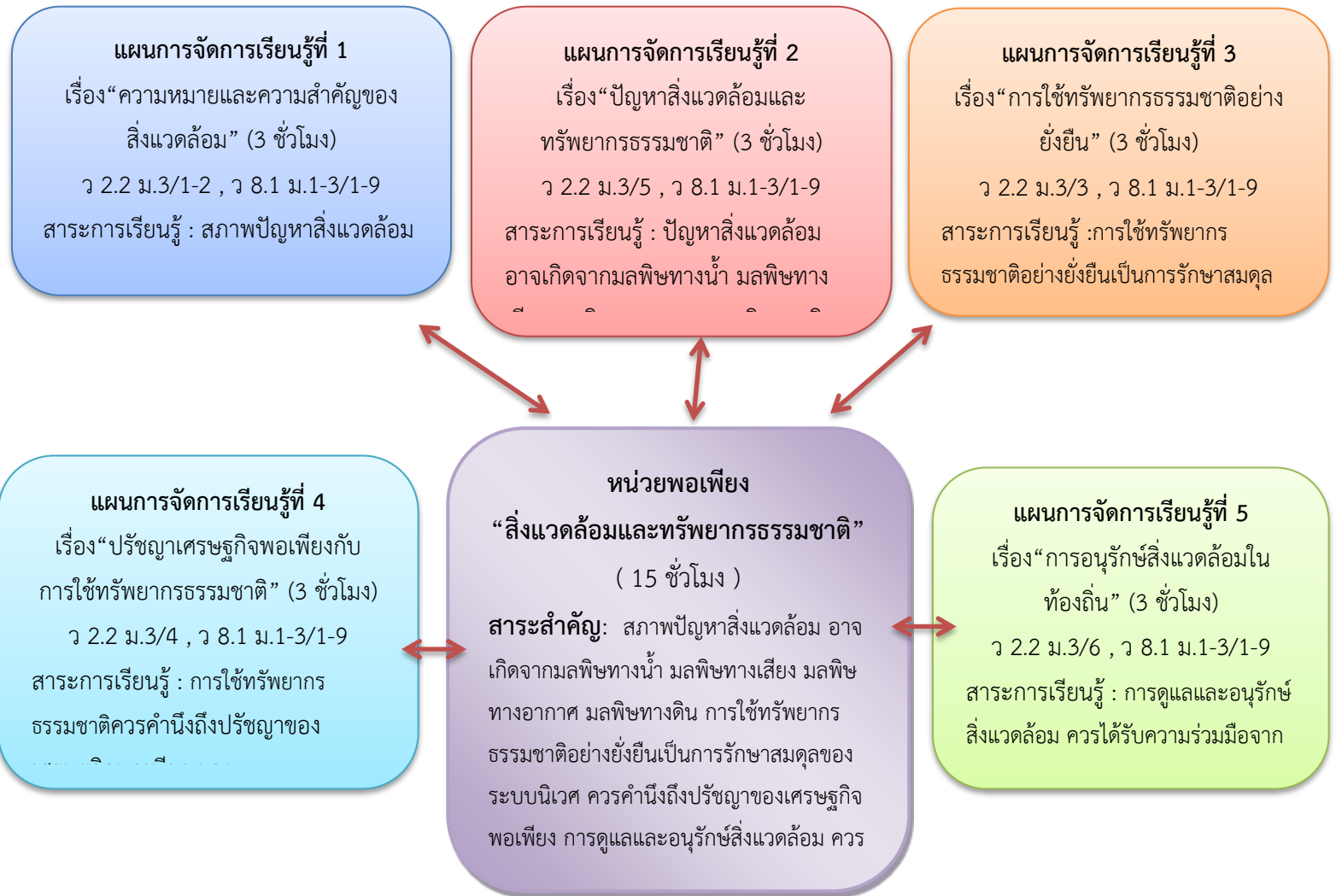


แผนที่ 1 ผังโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 15 ชั่วโมง



สมรรถนะของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- ใฝ่เรียนรู้
- อยู่อย่างพอเพียง
- มุ่งมั่นในการทำงาน

ภาระงาน / ชิ้นงาน

- ผังความคิด ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ (แผนที่ 1)
- ใบงาน เรื่อง ปัญหาและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน (แผนที่ 2)
- ใบงาน เรื่อง การ Reuse ถังนมโรงเรียน (แผนที่ 2)
- แผนภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนด้วย 4Rs (แผนที่ 3)
- การนำเสนอผลงานการถอดบทเรียนเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (แผนที่ 4)
- ผังความคิด การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายในท้องถิ่น (แผนที่ 5)

แผ่นที่ 2 ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง “ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ” ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 3 ชั่วโมง

1. เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด

ว2.2 ม.3/5 อภิปรายปัญหาสิ่งแวดล้อมและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

สาระสำคัญ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจเกิดจากมลพิษทางน้ำ มลพิษทางเสียง มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน แนวทางการแก้ปัญหาที่มีหลายวิธี เริ่มจากศึกษาแหล่งที่มาของปัญหา เสาะหากระบวนการในการแก้ปัญหาและทุกคนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจและระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้ (K)
2. วางแผนเพื่อแก้ปัญหามลพิษภายในโรงเรียนได้ (P)
3. มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคีในกลุ่ม (A)

สาระการเรียนรู้

ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้

สมรรถนะสำคัญ

ความสามารถในการสื่อสาร : ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการคิด : มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์

ความสามารถในการแก้ปัญหา : ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา

ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ : เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจเรียน

อยู่อย่างพอเพียง : ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

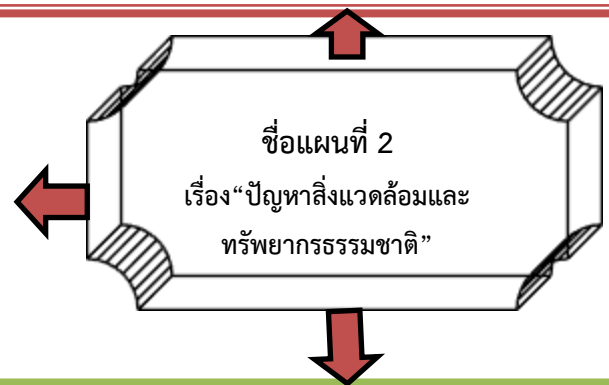
2. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ ชิ้นงาน

- ใบงาน เรื่อง ปัญหาและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน
- ใบงาน เรื่อง การ Reuse ถังนมโรงเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้าน K	ตรวจใบงาน	แบบประเมินใบงาน	ร้อยละ 60 ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
ด้าน P	สังเกตพฤติกรรมกระบวนการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมกระบวนการทำงานกลุ่ม	ระดับ 2 ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับ 2 ขึ้นไปผ่านเกณฑ์



3. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้: กระบวนการกลุ่ม

สื่อเรียนรู้:

- ใบความรู้ เรื่อง สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ใบงาน เรื่อง ปัญหาและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน
- ใบงาน เรื่อง การ Reuse ถังนมโรงเรียน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้:

บริเวณภายในโรงเรียน

เวลา: 3 ชั่วโมง

แผ่นที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะอุปนิสัยอยู่อย่างพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 3 ชั่วโมง

1. ครูทบทวนความรู้เดิมและนำเข้าสู่บทเรียนใหม่ (**ความรู้ พอประมาณ**) โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสงสัยและพยายามหาคำตอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยชุดคำถาม Q1 และ Q2 (**มีภูมิคุ้มกัน**)
2. ให้นักเรียนเขียนคำตอบในกระดาษที่ครูเตรียมให้ (**มีเหตุผล ความรู้**)
3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 6-7 คน (**พอประมาณ**) คละนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน (**คุณธรรม มีภูมิคุ้มกัน**) ร่วมกันศึกษากรณีศึกษา “โรงงานน้ำตาล สมานมิตร”
4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนจากกรณีศึกษา ด้วยชุดคำถาม Q3- Q6 (**มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน สังคม**)
5. ให้นักเรียนสำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน แล้วทำใบงานที่ 1 เรื่อง ปัญหาและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน เวลา 30 นาที (**ความรู้ พอประมาณ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม**)
6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน ด้วยชุดคำถาม Q7-Q10 (**มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน สังคม**)
7. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง การ Reuse ถูกลมโรงเรียน (**ความรู้ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน วัตถุ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม**)
8. ครูให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน จำนวน 3 กลุ่ม เน้นกลุ่มนักเรียนที่มีจิตอาสา กลุ่มละ 5 นาที โดยนักเรียนต้องวางแผนนำเสนอในเวลาที่กำหนด (**ความรู้ พอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน สังคม**)
9. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป โดยครูนำชุดคำถาม Q11 - Q15 และครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน พร้อมยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (**ความรู้ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน วัตถุ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม**)

แผ่นที่ 4 ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 3 ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมหมายความว่าอย่างไร (ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปจากเดิม มีสถานะเป็นพิษ อันเป็นปัญหาต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช ทั้งต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจ และการดำเนินชีวิต)
- Q2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้แก่อะไรบ้าง (อากาศเสีย น้ำเสีย เสียงเป็นพิษ ดินเป็นพิษ)

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q3 ชุมชนดังกล่าวมีสภาพปัญหาอะไร
- Q4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวเกิดขึ้นจากสาเหตุใด
- Q5 ปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในชุมชนอย่างไร
- Q6 ในปัจจุบันคนในชุมชนมีวิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างไร
- Q7 จากการที่นักเรียนไปสำรวจภายในโรงเรียนพบปัญหาสิ่งแวดล้อมอะไร
- Q8 นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหามลพิษอย่างไร
- Q9 การที่นักเรียนระดับชั้นอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ตีมนมทุกวัน ถูนมที่เหลือจะทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อโรงเรียนอย่างไร
- Q10 นักเรียนมีวิธีการจัดการกับถูนมอย่างไร

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

- Q11 การวางแผนการนำถูนมโรงเรียนมา Reuse ได้สำเร็จจำเป็นต้องมีความรู้อะไร (ความรู้)
- Q12 การวางแผนการนำถูนมโรงเรียนมา Reuse ได้สำเร็จจำเป็นต้องมีคุณธรรมข้อใด (คุณธรรม)
- Q13 เพราะเหตุใดนักเรียนจึงต้องนำถูนมโรงเรียนมา Reuse (เหตุผล)
- Q14 ในการทำงานให้สำเร็จนักเรียนมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบอย่างไร (พอประมาณ)
- Q15 ถ้านักเรียนจะนำถูนมมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงาน นักเรียนจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับปัจจัยใดพร้อมอธิบายเชื่อมโยงความเหมาะสมประกอบ (พอประมาณ)

แผ่นที่ 5 แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้จัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 3 ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน 1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ 2. สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหสิ่งแวดล้อม 3. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4. จิตวิทยาในการสอน		คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1. ความรักเมตตาศิษย์ 2. ความตรงต่อเวลา 3. ความอดทน	
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	- เนื้อหา วิธีการเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานตัวชี้วัดและเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดและวัยของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	- ต้องการให้ผู้เรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหสิ่งแวดล้อมและนำไปปรับใช้ใน ชีวิตประจำวัน	- สรุปเนื้อหาให้อ่านเข้าใจง่าย - เรียงเนื้อหาตามลำดับการเรียนรู้
เวลา	- กำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3 ชั่วโมงพอเหมาะกับกิจกรรมและวัยของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	- จัดการเรียนรู้ตามที่ออกแบบไว้ได้อย่างครบถ้วน	- ครูกำหนดเวลาทุกขั้นตอนในการจัดกิจกรรมและแจ้งให้นักเรียนทราบก่อนลงมือปฏิบัติ
การจัดกิจกรรม	- แบ่งกลุ่มให้พอดีกับจำนวนผู้เรียน - กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด - มอบหมายภาระงานและชิ้นงานเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนและสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	- เพื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด - ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการจัดทำภาระงาน/ชิ้นงานได้	- แบ่งกลุ่มตามความสามารถของนักเรียน - เตรียมชุดคำถามตามลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ - สังเกตพฤติกรรมและให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหา
สื่อ/อุปกรณ์	- จำนวนใบความรู้ ใบงาน เหมาะสมกับกิจกรรมและวัยของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	- ต้องการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมได้จริงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้	- เตรียมสื่อ อุปกรณ์ให้พร้อมก่อนจัดกิจกรรม - มีความชำนาญในการใช้สื่ออุปกรณ์

ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
แหล่งเรียนรู้/ฐานการเรียนรู้	- บริเวณต่างๆของโรงเรียนเหมาะสมกับกิจกรรมที่กำหนด	- ต้องการให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้	- เตรียมการใช้สถานที่ให้พร้อมก่อนการจัดกิจกรรมกลุ่ม
การวัดและประเมินผล	- จัดทำแบบประเมินใบงานและประเมินพฤติกรรมกลุ่มได้เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	- ต้องการประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมายการเรียนรู้	- วางแผนการวัด/ประเมินผลตามขั้นตอนของกิจกรรม - ออกแบบเครื่องมือประเมินผล การเขียนให้ครอบคลุมทั้งสามด้าน

แผ่นที่ 6 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 3 ชั่วโมง

6.1 ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน	คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ 2. สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม 3. พื้นฐานวิธีการนำเสนอผลงานที่เหมาะสมกับวัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความสามัคคีในกลุ่ม 2. ความรับผิดชอบ 3. ความตรงต่อเวลา 	
พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนกำหนดหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มได้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละคน 2. นำเรียนทำใบงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามศักยภาพของตนเอง 2. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปต่อยอดในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. วางแผนการทำงานกลุ่มอย่างเป็นขั้นตอน 2. มีความสามัคคี/แบ่งปันความรู้และความคิดเห็นซึ่งกันและกัน 3. รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงาน

6.2 ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง 4 มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าใจสาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - รู้จักความสามัคคีในหมู่คณะและแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม - มีความรู้ในการปฏิบัติตนที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ในการนำถุงนมโรงเรียนมา Reuse เพื่อลดปริมาณขยะ 	<ul style="list-style-type: none"> - นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาต่อยอดในการ Reuse มาถุงนม
ทักษะ	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน - วางแผนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนโดยการนำถุงนมมา Reuse 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานร่วมกันภายในกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จและมีความสุขในการทำกิจกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - นำการ Reuse ถุงนมไปเผยแพร่สู่ชุมชน/ท้องถิ่น

ด้าน องค์ประกอบ	วัตถุประสงค์	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
ค่านิยม	- เห็นความสำคัญในการ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ภายในโรงเรียนและการ นำกลับมา Reuse	- มีความรับผิดชอบในการ ทำงานกลุ่มและตรงต่อ เวลาในการทำงาน	- มีจิตสำนึกในการนำ กลับมา Reuse เพื่อลด ปริมาณขยะภายใน โรงเรียน	- เห็นคุณค่าในการรักษา สิ่งแวดล้อมภายใน โรงเรียน